

УДК 02

Н. А. Мазов, В. Н. Гуреев*Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. академика А. А. Трофимука СО РАН, Новосибирск*

Библиометрические системы в поддержку научных исследований

Подчёркнуто особое значение для российской науки разработки новых подходов для оценки результатов деятельности научных сотрудников. Отмечена актуальность создания и использования новых способов структурирования, анализа и оценки интенсивных потоков научной информации. Дана общая характеристика современного состояния библиометрии, рассмотрен круг решаемых ею задач, проанализированы ограничения в её использовании.

Ключевые слова: библиометрический анализ, научная продуктивность, научные исследования, наукометрические базы данных.

UDC 02**Nikolay Mazov and Vadim Gureev***A. A. Trofimuk Institute of Oil and Gas Geology and Geophysics, Siberian Branch of the
Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia*

Bibliometric systems to support research

New approaches to assessment of researchers performance are of great importance to Russian science. In terms of intense flows of scientific information, design and application of new tools for information structuring, analysis and assessment have been increasingly demanded. Bibliometrics makes one of the most promising approaches. The authors generalize on the current status of bibliometrics, the range of its problems and point to its limitations.

Keywords: bibliometric analysis, science performance, scientific research, bibliometric databases.

Библиометрия представляет собой приложение математических и статистических методов к научным публикациям [1, 2]. Библиометрическая оценка основана на допущении, что авторы сообщают о подавляющей части своих научных открытий и результатов исследований в международных

научных изданиях, где их могут прочитать и затем процитировать другие учёные. Обмен результатами исследований является движущей силой науки, и научные публикации выступают основными элементами в этом процессе. Работа высокого качества вызывает резонанс среди коллег учёных. Число цитирований на конкретную журнальную статью можно рассматривать как отражение влияния этой статьи на научное сообщество.

Прикладная библиометрия анализирует количество научных статей, цитирования этих статей и связь между статьями, авторами и научными областями.

Широкий интерес к библиометрическим и – шире – наукометрическим работам появился в конце XX в. Это в значительной степени связано с переводом библиографических указателей и изданий с данными о цитированиях в электронный вид, а также с развитием соответствующего инструментария, позволяющего работать с этой информацией широкому кругу пользователей. На рис. 1 графически показан рост числа библиометрических исследований по базе данных *Web of Science (Core Collection)* компании *Thomson Reuters*.

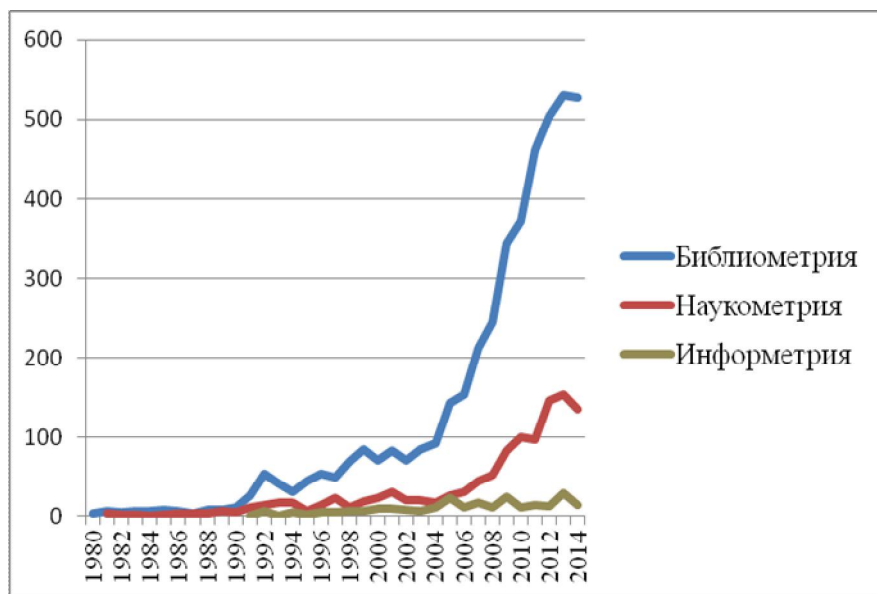


Рис. 1. Рост числа публикаций по библиометрии, наукометрии и информетрии.
 Запрос в режиме Advanced search: TS=((bibliometric* or informetric* or scientometric*) and (stud* or analys*)). Использовались четыре базы данных статей и материалов конференций SCI и SSCI за период с 1980 по 2014 г.

В 2014 г. наблюдался небольшой спад числа публикаций который можно объяснить тем, что данные получены в мае 2015 г., тогда как публикации за предыдущий год продолжают поступать в БД приблизительно до июля. В то же время вряд ли стоит ожидать последующего роста; по-видимому, происходит некоторая стабилизация в этой области исследований и смещение интереса в сторону вебометрики и альтметрик [3–5], имеющих очень близкое отношение к библиометрии. Они демонстрируют значительный рост начиная с 2000-х и 2010-х гг. (рис. 2).

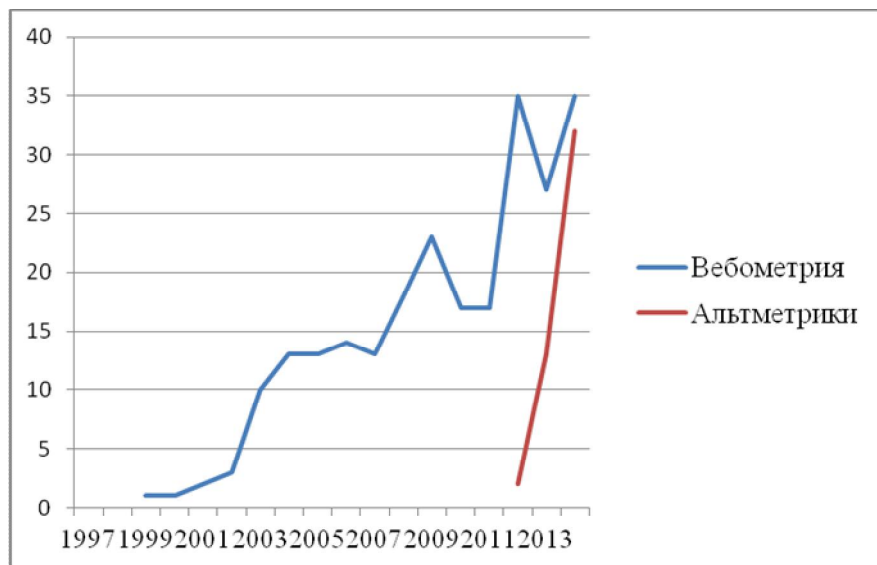


Рис. 2. Рост числа исследований по вебометрике и альтернативным метрикам.

Запрос включал использование терминов *webometric** и *altmetric**.

Используемые базы данных аналогичны тем, что применялись в предыдущем запросе.

Развитие библиометрических исследований во многом обусловлено доступностью наукометрических БД, предоставляющих информацию о публикациях и их цитировании. Ко всем ведущим наукометрическим системам, таким как *Web of Science*, *Scopus*, Российский индекс научного цитирования, имеется доступ в большинстве российских научных организаций.

Библиометрия и другие методы оценки научных публикаций

Влияние научного исследования, а соответственно, учёного, коллектива авторов или организации, можно измерить многими способами: количе-

ственные подходы включают подсчёт публикаций и прибыли от исследования, число аспирантов, численность исследовательской группы, количество просмотров и загрузок результатов исследования в режиме онлайн, число полученных патентов и лицензий, выигранных грантов и пр. Результаты библиометрического и цитатного анализа – лишь часть из множества количественных показателей. При этом возможность применять этот анализ и его значимость в общей оценке исследования меняются в зависимости от области [6].

Особо значимой является проблема взаимоотношений между библиометрией, с одной стороны, и экспертной оценкой – с другой. Баланс между библиометрией и рецензированием в оценке научных результатов как на индивидуальном, так и на общем уровне продолжает оставаться одной из наиболее обсуждаемых тем в научном и библиотечном сообществе. У библиометрии могут быть некоторые преимущества, поскольку она даёт возможность получить достоверные результаты путём достаточно быстрого формирования различных видов статистических данных в сравнении с трудозатратной природой рецензирования качества и инноваций интеллектуальной работы. Библиометрия довольно быстро стала альтернативой популярному прежде научному рецензированию.

Области применения библиометрических систем

В настоящее время библиометрические данные с успехом используются для решения целого ряда первостепенных задач в управлении научной деятельностью и смежных областях, к которым относятся:

- определение трендов в разных сферах знаний, для чего создаются специализированные системы, например *SciVal* компании *Elsevier*;

- выявление ведущих учёных и определение сетей их сотрудничества;

- оценка степени значимости научных журналов;

- обеспечение объективных индикаторов работы, касающихся оценки качества исследований конкретного лица, исследовательской группы или организации;

- проведение библиометрических исследований различной степени сложности для различных конечных целей;

- предоставление научным сотрудникам актуальной библиографической информации об их публикационной активности;

- повышение видимости публикаций организации в интернете;

- повышение точности отражения библиографической информации о публикациях организации в различных библиометрических системах;

- решение задач комплектования научных библиотек периодическими изданиями и пр.

Своевременное информирование учёных о росте влияния того или иного научного направления, о рейтингах тех или иных научных изданий позволяет исследователям выбрать наиболее авторитетное издание для последующих публикаций, обратить более пристальное внимание на наиболее актуальную научную проблему.

Ограничения в использовании библиометрических методов

Несмотря на большую объективность библиометрических подходов в сравнении с другими методами, библиометрия имеет и некоторые ограничения в использовании, пренебрежение которыми может привести к недостоверным результатам оценки.

При библиометрическом анализе научных журналов следует обратить внимание на то, что метрические индикаторы журналов можно сравнивать только в пределах одной и той же дисциплины из-за различных моделей цитирования в разных областях. Альтернатива – введение поправочных коэффициентов, которые применяются, например, в журнальной метрике SNIP. В связи с этим, как правило, значительные трудности вызывает библиометрическая оценка политематических изданий. В отдельных областях, чаще всего гуманитарных, отсутствует традиция обильного цитирования, поэтому использование традиционных инструментов построения рейтинга журналов в принципе не подходит для оценки некоторых дисциплин. Следует отметить, что использование различных данных об источниках и различных инструментов метрических показателей ведёт к различной (часто противоречащей друг другу) оценке одних и тех же журналов в разных БД.

При определении цитируемости автора, научного коллектива или организации в ряде областей, где цитирование общепринято, источники данных (библиометрические БД) часто не индексируют публикации, в которых традиционно публикуются исследования. Например, слабо индексируются публикации региональные и на национальных языках, материалы конференций, монографии и рабочие отчёты, а также новаторские исследования, потенциально обладающие большой значимостью.

Существует проблема учёта отрицательных цитирований и рассмотрения их как равноправных с положительными. Возможно манипулирование системой с помощью таких средств, как самоцитирование, множественное авторство, разбиение результатов на несколько статей, политика журналов, когда для публикации предпочитают высокоцитируемые обзорные статьи [7].

Необходим учёт уровня детализации, до которого производится оценка, поскольку от этого существенно зависит оценка отдельного учёного или исследовательской группы при использовании нормированных показателей

сравнения [6].

Следует отметить несоответствующее использование метрических показателей цитирования, например импакт-фактора журнала, для оценки результатов работы отдельного исследователя или сравнение индекса Хирша между дисциплинами, игнорирование выявленных вариаций моделей цитирования [8, 9].

Заключение

Библиометрические методы, как и любые другие виды оценки журналов, научных сотрудников, коллективов авторов или организаций в целом, не должны использоваться как единственные и самодостаточные методы, поскольку им также присущи определённые недостатки. В то же время компетентное их применение и разумное сочетание с другими методами могут дать возможность получать наиболее достоверные результаты и проводить эффективную научную политику.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бредихин С. В., Кузнецов А. Ю. Методы библиометрии и рынок электронной научной периодики. – Новосибирск, Москва : ИВМиМГ СО РАН, 2012. – 248 с.
Bredihin S. V., Kuznetsov A. Yu. Metody bibliometrii i rynek elektronnoy nauchnoy periodiki. – Novosibirsk, Moskva : IVMiMG SO RAN, 2012. – 248 s.
2. Бредихин С. В., Кузнецов А. Ю., Щербакова Н. Г. Анализ цитирования в библиометрии. – Новосибирск, Москва : ИВМиМГ СО РАН, НЭИКОН, 2013. – 344 с.
Bredihin S. V., Kuznetsov A. Yu., Shcherbakova N. G. Analiz tsitirovaniya v bibliometrii. – Novosibirsk, Moskva : IVMiMG SO RAN, NEIKON, 2013. – 344 s.
3. Мазов Н. А., Гуреев В. Н. Альтернативные подходы к оценке научных результатов // Вест. Рос. акад. наук. – 2015. – Т. 85. – № 2. – С. 115–122.
Mazov N. A., Gureev V. N. Alternativnye podhody k otsenke nauchnykh rezultatov // Vest. Ros. akad. nauk. – 2015. – T. 85. – № 2. – S. 115–122.
4. Donato H. Traditional and alternative metrics: The full story of impact // Revista Portuguesa De Pneumologia. – 2014. – Vol. 20. – N 1. – P. 1–2.
5. Galligan F., Dias-Correia S. Altmetrics: Rethinking the Way We Measure // Serials Review. – 2013. – Vol. 39. – N 1. – P. 56–61.
6. Colledge L., Verlinde R. SciVal Metrics Guidebook. – Netherlands: Elsevier, 2014. – 96 p.
7. Игра в цыфирь, или как теперь оценивают труд учёного (сборник статей о библиометрике). – Москва : Изд-во МЦНМО, 2011. – 72 с.
Igra v tsyfir, ili Kak teper otsenivayut trud uchenogo (sbornik statey o bibliometrike). – Moskva : Izd-vo MTSNMO, 2011. – 72 s.

8. **Новиков Д. А.** Померяемся «Хиршами»? (Размышления о наукометрии) // Высшее образование в России. – 2015. – № 2. – С. 5–13.

Novikov D. A. Pomeryaemysya «Hirshami»? (Razmyshleniya o naukometrii) // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2015. – № 2. – S. 5–13.

9. **Bensman S. J.** The impact factor: Its place in Garfield's thought, in science evaluation, and in library collection management // Scientometrics. – 2012. – Vol. 92. – N 2. – P. 263–275.

Nikolay Mazov, Cand. Sc. (Engineering); Head of Information and Library Center, A. A. Trofimuk Institute of Oil and Gas Geology and Geophysics, Siberian Division of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk;

MazovNA@ipgg.sbras.ru

3 Ac. Koptug prospekt, Novosibirsk, 630090 Russia

Vadim Gureev, head bibliographer, A. A. Trofimuk Institute of Oil and Gas Geology and Geophysics, Siberian Division of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk;

GureyevVN@ipgg.sbras.ru

3 Ac. Koptug prospekt, Novosibirsk, 630090 Russia